

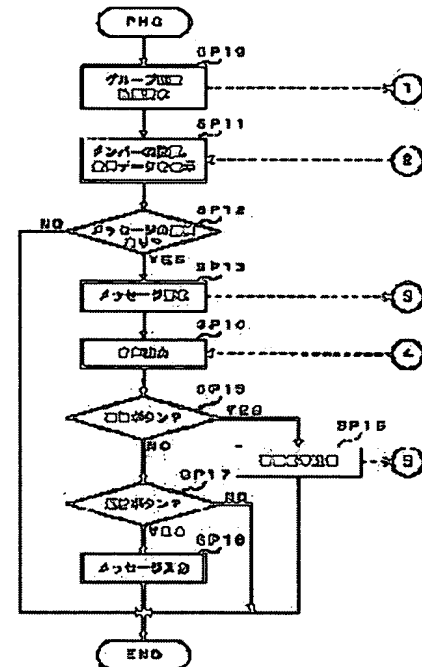
(11)Publication number : 2000-197098
(43)Date of publication of application : 14.07.2000

H04Q 7/34
H04M 3/42
H04M 11/00

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD
(72)Inventor : MAEJIMA JUN

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a position information management system where each terminals having a notice function of position information can utilize mutual position information with each other.

SOLUTION: Each terminal records respective position information from a plurality of terminals, having a notice function of position information in cross reference with identification information of a terminal of a notice source, records message information sent arbitrarily from a terminal in cross reference with the identification information of the terminal, and transmits at least the position information and the message information of itself, in response to a request from a terminal. Thus, each terminal can share the position information and the message information of itself with other terminals, while utilizing the information mutually. The system has possibilities for diversified usages different from a conventional system, in comparison to the case where a current position of a PHS terminal is served unilaterally to other terminals.



[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

(書誌+要約+請求の範囲)

(19)【発行国】日本国特許庁(JP)
(12)【公報種別】公開特許公報(A)
5 (11)【公開番号】特開2000-197098(P2000-197098A)
(43)【公開日】平成12年7月14日(2000. 7. 14)
(54)【発明の名称】位置情報管理装置
(51)【国際特許分類第7版】
10 H04Q 7/34
H04M 3/42
11/00 302
【FI】
H04B 7/26 106 A
15 H04M 3/42 U
11/00 302
【審査請求】未請求
【請求項の数】3
【出願形態】OL
20 【全頁数】9
(21)【出願番号】特願平10-365940
(22)【出願日】平成10年12月24日(1998. 12. 24)
(71)【出願人】
【識別番号】000001443
25 【氏名又は名称】カシオ計算機株式会社
【住所又は居所】東京都渋谷区本町1丁目6番2号
(72)【発明者】
【氏名】前島 潤
【住所又は居所】東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ
30 計算機株式会社羽村技術センター内
(74)【代理人】
【識別番号】100096699
【弁理士】
【氏名又は名称】鹿嶋 英實
35 【テーマコード(参考)】
5K024
5K067
5K101
【Fターム(参考)】
40 5K024 AA76 BB02 CC11 EE09 FF06 GG05 GG10
5K067 AA34 BB04 BB21 EE02 EE25 FF03 FF07 FF23 HH23 JJ52
JJ56 KK15
5K101 KK08 LL12 NN18
45
(57)【要約】
【課題】位置情報の通知機能を有する端末同士でお互いの位置情報を利用し合うことができる位置情報管理装置の提供。
50 【解決手段】位置情報の通知機能を有する複数の端末から通知された各位置情報を通知元の端末の識別情報に関

連付けて記録するとともに、前記端末から任意に送信されるメッセージ情報を前記識別情報に関連付けて記録し、前記端末からの要求に応答して少なくとも各端末の位置情報とメッセージ情報を送信する。各端末の間で、各端末の位置情報とメッセージ情報を相互利用しながら共有することができ、従来の位置情報提供サービスのように、特定のPHS端末の現在位置を他の端末に一方向的に提供するものに比べて、遥かに多様な使い方を模索することができる。

【特許請求の範囲】

65 【請求項1】位置情報の通知機能を有する複数の端末から通知された各位置情報を通知元の端末の識別情報に関連付けて記録する第1記録手段と、前記端末から任意に送信されるメッセージ情報を前記識別情報に関連付けて記録する第2記録手段と、前記端末からの要求に応答して少なくとも各端末の位置情報とメッセージ情報を送信する送信手段と、を備えたことを特徴とする位置情報管理装置。
70 【請求項2】前記第2記録手段は、任意の端末によってメッセージ情報の確認が行われたとき、確認先の端末の識別情報と確認先の端末の位置情報を記録し、前記送信手段は、該記録情報も送信することを特徴とする請求項1記載の位置情報管理装置。
75 【請求項3】請求項1記載の第1記録手段、第2記録手段及び送信手段を実現するためのプログラムを格納したことを特徴とする記録媒体。

詳細な説明

【発明の詳細な説明】

【0001】

85 【発明の属する技術分野】本発明は、位置情報管理装置に関し、詳しくは、位置情報の通知機能を有するPHS(personal handy-phone system)端末やGPS(global positioning system)端末などを携行した者の現在位置を時々刻々と把握し、他の端末からの要求に応答して該
90 現在位置の情報を当該他の端末宛てに提供する位置情報管理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】三つ以上の衛星の信号を受信することによって地球上の位置情報(緯度・経度)を高い精度(100m)で測位するGPS端末は、位置情報の通知機能を有する端末の代表であるが、小ゾーン方式の移動通信端末であるPHSも、一つのゾーン(セルとも言う)の半径が数100mと小さく、所属するゾーンの大きさの精度で現在位置を把握できるから、そのゾーン情報を通知することによって、立派な位置情報通知端末として利用することができる。

【0003】図12は、小ゾーン方式の移動通信システムの概念図であり、1はサービスエリア、2はゾーンである。各ゾーンの中心に基地局3が設けられており、P

HS端末4は最寄りの基地局3との間で逐次に制御情報をやり取りし、基地局3を統括する図示を略した制御無線局は常にそれぞれのPHS端末4の現在位置（ゾーン位置）を把握する。例えば、公衆電話回線網を介して特定のPHS端末4が呼び出された場合は、制御無線局はそのPHS端末4の現在位置から最寄りの基地局3を特定し、その基地局3を介してPHS端末4を発呼する。

【0004】位置情報提供サービスは、かかる小ゾーン方式の特質を利用したものであり、図13に示すように、位置情報の通知機能を有するPHS端末5の現在位置（最寄りの基地局6を中心とした半径数100m程度のゾーン位置）をPHSネットワーク7を介してPHSセンター8で把握し、公衆回線網9などを介して他の端末10から位置情報提供の要求があった場合に、その端末10に対して分かりやすい内容に編集し直したPHS端末5の現在位置情報を通知するというものである。

【0005】例えば、図14に示すような位置情報要求画面で、位置を知りたいPHS端末5の電話番号11と、あらかじめ割り当てられた暗証番号12を入力して検索ボタン13を押してPHSセンター8に要求を出すと、図15に示すような位置情報がPHSセンター8から送り返されるという便利なサービスである。図15において、地図中央のハッチング部分が対象となるPHS端末5の現在位置である。但し、この位置はPHS端末5の所属するゾーンの中心位置（基地局6の位置）を示し、厳密にはPHS端末5の位置と異なるが、特に都心などの市街地におけるゾーン半径は相当に小さいため、実用上差し支えない程度の位置誤差である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述の位置情報提供サービスは、特定のPHS端末の現在位置を他の端末に一方的に提供するというものであり、例えば、営業マンなどの現在位置を社内に設置された端末で集中管理するような用途には好適なものの、出先の営業マン同士がお互いの現在位置情報を把握し合うことができず、せっかくの位置情報の相互利用と共有化を図ることができないという問題点があった。

【0007】そこで本発明は、位置情報の通知機能を有する端末同士でお互いの位置情報を利用し合うことができる位置情報管理装置の提供を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明に係る位置情報管理装置は、位置情報の通知機能を有する複数の端末から通知された各位置情報を通知元の端末の識別情報に関連付けて記録する第1記録手段と、前記端末から任意に送信されるメッセージ情報を前記識別情報に関連付けて記録する第2記録手段と、前記端末からの要求に回答して少なくとも各端末の位置情報とメッセージ情報を送信する送信手段と、を備えたことを特徴とする。請求項2記載の発明に係る位置情報管理装置は、請求項1記載の位置情報管理装置において、前記第2記録手段は、任意の端末によってメッセージ情報の確認が行われ

たとき、確認先の端末の識別情報と確認先の端末の位置情報を記録し、前記送信手段は、該記録情報も送信することを特徴とする。請求項3記載の発明に係る記録媒体は、請求項1記載の第1記録手段、第2記録手段及び送信手段を実現するためのプログラムを格納したことを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面を参照しながら説明する。図1において、20～23は位置情報の通知機能を有するPHS端末（端末）、24～27は各PHS端末の最寄りの基地局、28～31は各基地局を中心としたゾーン、32はネットワーク（PHSネットワークやデジタル及び/又はアナログの公衆電話回線網を含む）、33はサーバ（位置情報管理センター）である。なお、PHS端末や基地局及びゾーンの数（四つ）は一例である。

【0010】図2は、PHS端末20（又は21～23）の外観図であり、PHS端末20は、本体40と、この本体40に取り付けられたアンテナ41、160×64ドット程度のモノクロ2階調表示の液晶ディスプレイ42及び開閉可能なフラップ43を備えており、フラップ43には電話番号や文字入力用のキー及び各種機能キーなどのキーボタン群44が設けられている。なお、45は受話用のスピーカ、46は送話用のマイクである。

【0011】図3は、PHS端末20（又は21～23）の内部ブロック図である。この図において、50はCPU、51はアンテナ41で受けた電波を復調してCPU50に出力するとともにCPU50からの信号を変調してアンテナ41から送信する通信部、52は上述の液晶ディスプレイ42を含む表示部、53は液晶ディスプレイ42の画面上に設けられたタッチパネルのタッチ座標を検出するタッチパネル入力部、54は上述のキーボタン群44を含むキー入力部、55は上述のスピーカ45及びマイク46を含む音声入出力部、56はPHS端末20の動作に必要な各種プログラム及びデータを格納したROM、57はCPU50のワーキングメモリとして使用されるRAM、58は各部を接続するバスである。

【0012】図4は、サーバ33の内部ブロック図である。この図において、60はCPU（送信手段）、61はCPU60のワーキングメモリとして使用されるRAM、62はサーバ33の動作に必要な各種プログラやデータを格納した第1記憶部、63は後述のメンバーテーブルやメッセージテーブルなどを含むデータベースを格納した第2記憶部、64はネットワーク32との通信を制御する通信部制御（送信手段）、65は後述のメッセージテーブル内のメッセージ情報を再生する音声再生部（送信手段）、66は各部を接続するバスである。

【0013】図5は、第2記憶部66の内部に設けられたメンバーテーブル（第1記憶手段）70の構造を模式的に示す図である。このメンバーテーブル70は、グループメンバーの識別情報（氏名やニックネームなど；図では便宜的に“A”、“B”、“C”、“D”）を格納するメンバ

フィールド70a、各メンバーが携行するPHS端末の登録番号を格納する電話番号フィールド70b、及び、各メンバーが携行するPHS端末から逐次に通知された最新のゾーン位置情報（図では便宜的に“港区芝”、“中央区銀座”……などの大まかな情報であるが実際には丁番地までの詳細な情報である）を格納する現在地フィールド70cを有する多数のレコードR1、R2、R3、R4……から構成されている。

【0014】図6は、第2記憶部66の内部に設けられたメッセージテーブル（第2記憶手段）71の構造を模式的に示す図である。このメッセージテーブル71は、グループメンバーの識別情報に関連付けられたテーブルリレーション用のIDフィールド71a、各メンバーが携行するPHS端末で入力されたメッセージ情報を格納するメッセージフィールド71b、メッセージの入力位置情報（メッセージを入力したPHS端末のゾーン位置情報）を格納する入力地フィールド71c、メッセージの確認者（メッセージ確認したメンバーの識別情報）を格納する確認者フィールド71d、及び、メッセージの確認位置情報（メッセージを確認したPHS端末のゾーン位置情報）を格納する確認地フィールド70eを有する多数のレコードR1、R2、R3、R4……から構成されている。

【0015】なお、図示のメンバーテーブル70とメッセージテーブル71は、メンバーの識別情報（“A”、“B”……）でリレーションさせているが、これは説明の便宜である。リレーショナルデータベースの考え方に従えば、リレーション情報はユニーク（唯一無二）で且つ変更されない情報でなければならず、この点において、同一名称や変更の可能性のあるメンバーの識別情報は不適切である。好ましくは機械的に発生させた連番（カウンタ形式の値）を採用すべきであるが、重複がなく且つ変更もない情報であればよい。発明の要旨に記載の“端末の識別情報”は、かかる条件（重複がなく且つ変更もない）に該当する任意の情報を指すものであり、具体的な情報（例えば、PHS端末の登録番号等）を限定するものではない。

【0016】メンバーテーブル70とメッセージテーブル71の内容を整理すると、各メンバーの識別情報（例えば“A”）は、メンバーテーブル70のメンバーフィールド70aに格納され、各メンバーが携行するPHS端末の登録番号（例えば“050-111-2222”）は、メンバーテーブル70の電話番号フィールド70bに格納され、PHS端末の現在位置（例えば“港区芝”）は、メンバーテーブル70の現在地フィールド70cに格納される。

【0017】また、各メンバーが入力したメッセージ情報（例えば“〇〇で飲んでいます。”）は、メッセージテーブル71のリレーションレコード（そのメッセージを入力したメンバーの識別情報をIDフィールド71aに格納したレコード；例えばR1）のメッセージフィールド71bに格納され、そのメッセージの入力地情報（例

えば“港区芝”）は同レコードの入力地フィールド71cに格納される。

55 【0018】さらに、そのメッセージの確認者の識別情報（例えば“B”）と確認地の情報（例えば“中央区銀座”）は、同レコードの確認者フィールド71dと確認地フィールド71eに格納される。

60 【0019】なお、現在地フィールド70c、入力地フィールド71c及び確認地フィールド71eに格納される情報は、最寄りの基地局のゾーン情報であり、この情報自体は単なるコード情報であって、経緯度や所番地などの分かりやすい位置情報ではないので、別途に地図情報又は住所録データベースを設けておき、このデータベースと照合して分かりやすい位置情報（例えば“港区芝”）に置き換えたものを上記の各フィールド70c、71c、71eに格納する。

70 【0020】図7は、例えば、メンバーDが携行するPHS端末20における位置情報サービスメニュー（図では“グループサービスメニュー”）の表示状態図である。この図において、73はメニュータイトル、74は位置確認ボタン、75はメッセージ入力ボタン、76はサービス終了ボタンである。位置確認ボタン74を押すと、サーバ33にアクセスしてグループ全員の位置情報を所定の形式でリスト表示するようになっており、また、メッセージ入力ボタン75を押すと、サーバ33に任意の音声メッセージを登録できるようになっている。なお、メッセージは、音声に限らない。キー入力されたテキストデータであってもよい。

80 【0021】図8は、例えば、メンバーDが携行するPHS端末20における位置情報リストの表示状態図である。この図において、77は本人（“D”）を含むグループ全員の現在位置とメッセージの有無（有：白抜き星印）及びメッセージの入力地を示すリストボックスである。

85 【0022】このリストボックス77によれば、例えば、メンバーAの現在地は“港区芝”で、メンバーAの入力メッセージは“有”、且つ、そのメッセージの入力地は“港区芝”であることが一目で分かる。メンバーAの入力メッセージの星印をタッチすると、そのメッセージの内容（“〇〇で飲んでいます。”；図6のR1参照）を音声に再生して聞くことができる。そして、確認ボタン79を押せば、確認者の識別情報と確認地の情報をサーバ33に登録することができ、あるいは、返答ボタン78を押せば、返答用のメッセージをサーバ33に登録することもできる。なお、黒く塗りつぶされた星印は、本人のメッセージを表し、その横の文字（図では“C”）は当該メッセージの確認者の識別情報を表している。

90 【0023】図9は、PHS端末20の位置情報サービスメニューでメッセージ入力ボタン75を押したときの動作フローチャートである。この図において、メッセージ入力ボタン75を押すと、サーバ33に対してメッセージ入力要求を送信し（SP1）、サーバ33は当該要求元の現在位置情報を取得してメンバーテーブル70の現

在地フィールド70cを更新(SS1)するとともに、準備OKのメッセージを送信する(SS2)。要求元のPHS端末20は、OKメッセージを受信すると(SP2のYES判定)、メッセージの入力を促す報知を行い、この報知に回答して音声入力されたメッセージ情報をサーバ33に送信(SP3)して処理を終了し、サーバ33は、受信したメッセージ情報とメッセージ入力者の識別情報及びメッセージの入力地情報をメッセージテーブル71の該当フィールドに格納(SS3)して処理を終了する。

【0024】図10及び図11は、PHS端末20の位置情報サービスメニューで位置確認ボタン74を押したときの動作フローチャートである。この図において、位置確認ボタン74を押すと、サーバ33に対してグループ全員の位置確認要求を送信し(SP10)、サーバ33は所属グループを特定(SS10)するとともに、所属グループ全員の識別情報、現在地情報、メッセージ有無情報及びメッセージ入力地情報などを抽出し(SS11)、所定の形式に編集して要求元のPHS端末20に送信する(SS12)。PHS端末20は受信した情報をリスト表示(図8参照)し、リスト内の白抜き星印がタッチされた場合(SP12のYES判定)は、以下の処理を実行する。

【0025】まず、サーバ33に対して該当するメッセージを要求し(SP13)、サーバ33はメッセージテーブル71のメッセージフィールド71bから該当するメッセージ情報を呼び出して音声再生部65で音声に再生し、その音声情報を要求元のPHS端末20に送信する(SS14)。PHS端末20は受信した音声情報を音声入出力部55を介してスピーカ45から出力し(SP14)、その後、確認ボタン79が押されると(SP15のYES判定)、確認信号をサーバ33に送信し(SP16)、あるいは、返答ボタン78が押されると(SP17のYES判定)、音声入力された返答用のメッセージ情報をサーバ33に送信(SP18)して処理を終了する。

【0026】サーバ33は、確認信号を受け取ると(SS15のYES判定)、メッセージテーブル71の該当レコードに確認者の識別情報と確認地の情報を格納し(SS16)、または、返答用のメッセージを受け取ると(SS17のYES判定)、メッセージテーブル71に新規レコードを追加して、そこに返答者の識別情報、返答メッセージ情報及びメッセージの入力地情報を格納(SS18)して処理を終了する。

【0027】以上のとおり、本実施の形態によれば、サーバ33で各PHS端末の現在位置の情報を把握できるとともに、各PHS端末から入力されたメッセージ情報とその入力者の情報及び入力位置の情報を把握でき、さらに、メッセージの確認者の情報と確認位置の情報も把握できるうえ、これらの把握情報をグループ内の各PHS端末からの要求に応じて自由に配信できるという特有の作用が得られる。

【0028】したがって、従来のように、あるPHS端

末の位置情報を特定の端末でしか知ることができない限定的な位置情報提供サービスに比べて、位置情報等の相互利用と共有化の点で格段に優れているから、例えば、出先の営業マン同士で様々な使い方を模索することができ、きわめて利便性の高い位置情報提供サービスを実現することができる。

【0029】例えば、メンバーAのメッセージ(“〇〇で飲んでます。”)の入力位置は“港区芝”であり、この位置情報と現在位置(“港区芝”)は同一であるから、メンバーAは、まだ“〇〇”に腰を据えていることを推測できるし、また、そのメッセージに対して他のメンバー(例えば、メンバーB)が“港区芝”の近くで確認を行った場合は、メンバーAは、その確認者と確認位置の情報を見て、「もしかしたらBが来るかもしれない」ことを予測できる。しかも、確認位置からの距離でおおよそその待ち時間までも知ることができる。

【0030】あるいは、図6に示すように、メンバーDのメッセージ(“誰か会社に寄って……”)に対するメンバーCの返答メッセージ(“私が持って行きます”)を見て、単純にメンバーDの要求が伝わったことを知ることでもできるし、さらに、メンバーCの返答メッセージの入力地(“新宿区”)と会社の住所及び書類届け先の住所(“××”)から、いつ頃届けられるかを予測することもできる。

【0031】以上の使用例はあくまでも一例に過ぎない。重要な点は各メンバーの現在地の情報と共に、メッセージの入力地や確認地の情報及び返答メッセージの入力地の情報を所属グループの全員で共有できることにある。かかる情報の共有化によって上記例示以外の様々な使い方を工夫できるのであり、従来例の位置情報提供サービスにない高度な使い方を模索することができるのである。

【0032】なお、以上の説明ではPHS端末を例にしたが、位置情報の通知機能を有する端末であればよく、例えば、PHSに比べてゾーンが広いものの同様の小ゾーン方式を採用する自動車電話や携帯電話を用いてもよいし、もちろん、GPS端末を用いてもよい。

【0033】さらに、上記実施の形態の主要な機能(第1記録手段、第2記録手段及び送信手段など)は、マイクロコンピュータを含むハードウェア資産と、オペレーティングシステム(OS)や各種プログラムなどのソフトウェア資産との有機的結合によって機能的に実現されるものであるが、ハードウェア資産は汎用のものを利用できるから、本発明にとって欠くことのできない必須の事項は、実質的に、OSや各種プログラムに集約されているということがいえる。したがって、本発明は、OS及び各種プログラムのすべて又はその要部を格納した、フロッピーディスク、MO、CD、ハードディスク、半導体メモリなどの記録媒体(それ自体が流通経路に乗るものはもちろん、ネットワーク上にあって記録内容だけを提供するものも含む)を包含するものである。

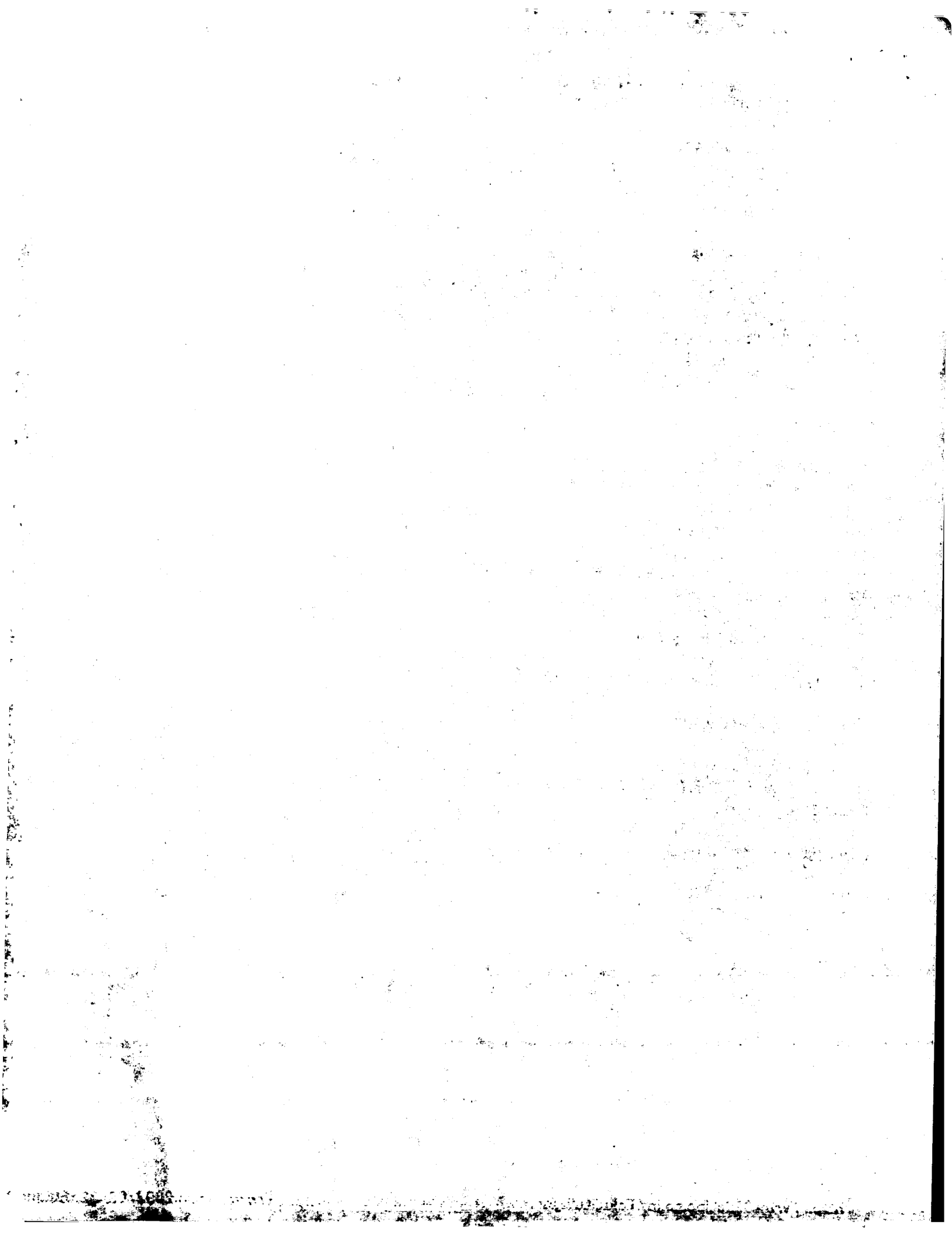
【0034】

【発明の効果】本発明によれば、位置情報の通知機能を

- 有する複数の端末から通知された各位置情報を通知元の
端末の識別情報に関連付けて記録するとともに、前記端
末から任意に送信されるメッセージ情報を前記識別情報
に関連付けて記録し、前記端末からの要求に応答して少
5 なくとも各端末の位置情報とメッセージ情報を送信する
ので、各端末の間で、各端末の位置情報とメッセージ情
報を相互利用しながら共有することができ、従来の位置
情報提供サービスのよう、特定のPHS端末の現在位
置を他の端末に一方的に提供するものに比べて、遥かに
10 多様な使い方を模索することができるという格別の効果
を得ることができる。さらに、任意の端末によってメッ
セージ情報の確認が行われたときに、確認先の端末の識
別情報と確認先の端末の位置情報を記録し、該記録情報
も送信するようにすれば、共有情報をより豊富にでき、
15 使い方の高度化を図ることができる。

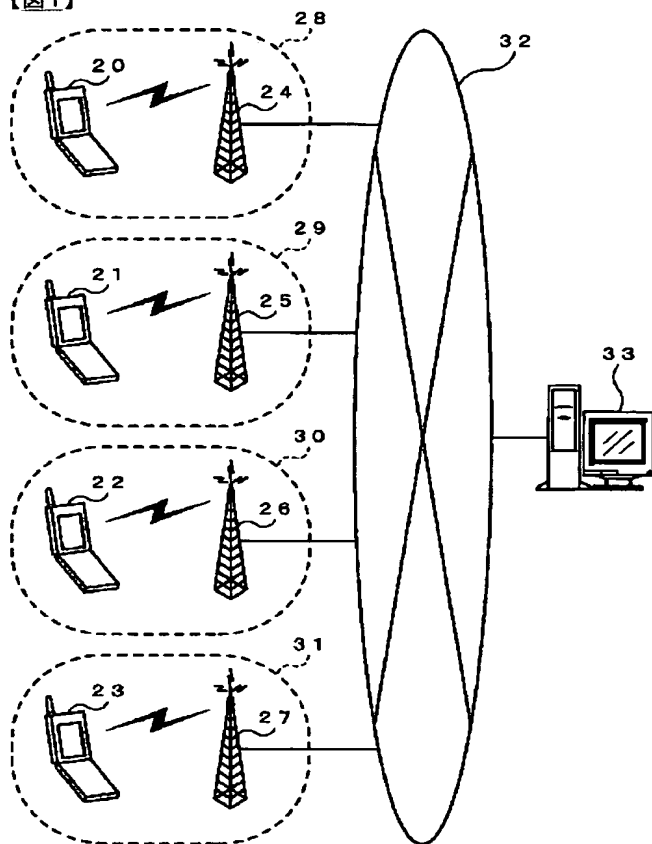
図の説明

- 【図面の簡単な説明】
- 20 【図1】実施の形態のネットワーク構成図である。
【図2】PHS端末の外観図である。
【図3】PHS端末のブロック図である。
【図4】サーバのブロック図である。
【図5】メンバーテーブルの構造図である。
25 【図6】メッセージテーブルの構造図である。
【図7】メニュー画面の表示状態図である。
【図8】位置情報画面の表示状態図である。
【図9】メッセージ入力処理のフローチャートである。
【図10】位置情報確認処理のフローチャート（1／2）
30 である。
【図11】位置情報確認処理のフローチャート（2／2）
である。
【図12】小ゾーン方式の概念図である。
【図13】従来の位置情報提供サービスのネットワーク
35 構成図である。
【図14】従来の検索指定画面の表示状態図である。
【図15】従来の検索結果画面の表示状態図である。
【符号の説明】
20～23 PHS端末（端末）
40 60 CPU（送信手段）
64 通信制御部（送信手段）
65 音声再生部（送信手段）
70 メンバーテーブル（第1記録手段）
71 メッセージテーブル（第2記録手段）
45

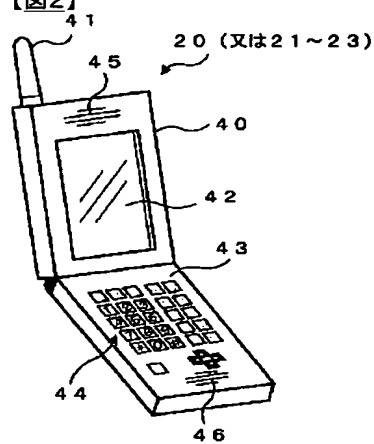


図面

【図1】

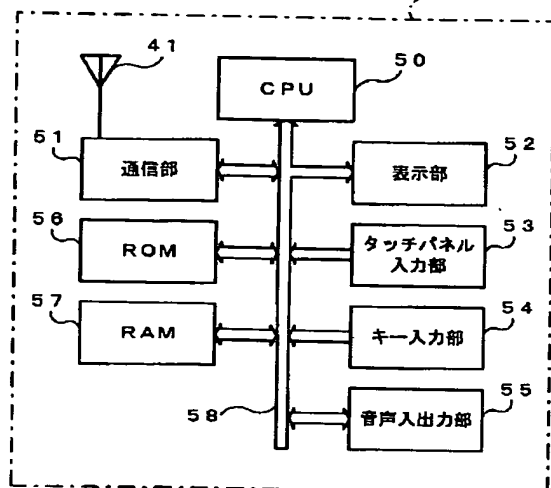


【図2】

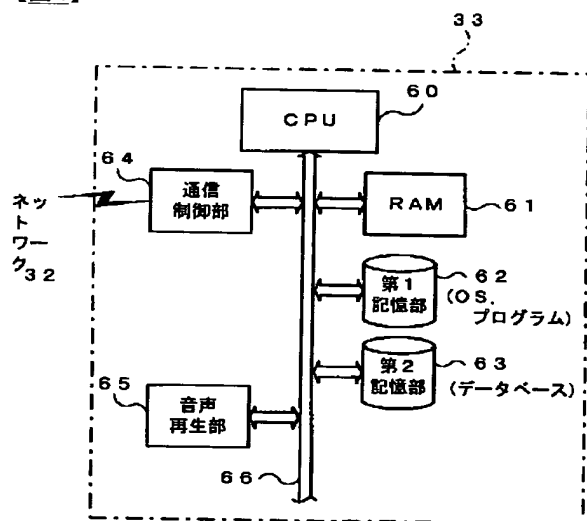


【図3】

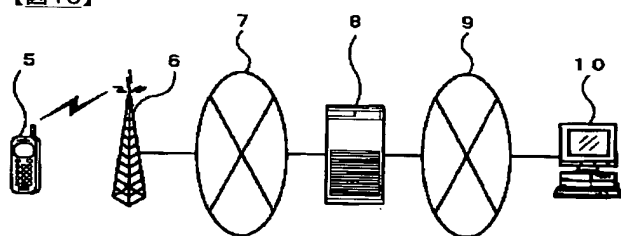
20 (又は21~23)



【図4】



【図13】



【図5】

70:メンバーテーブル

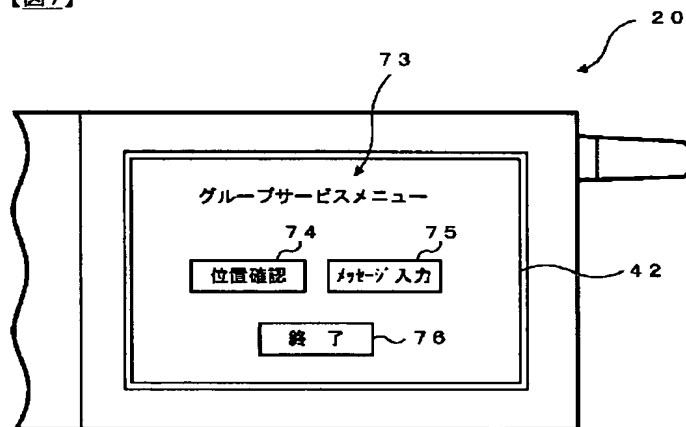
	70a	70b	70c
	メンバー	電話番号	現在地
R1	A	050-111-2222	港区芝
R2	B	050-111-3333	中央区銀座
R3	C	050-111-4444	新宿区
R4	D	050-111-5555	豊島区
....			
....			
....			

【図6】

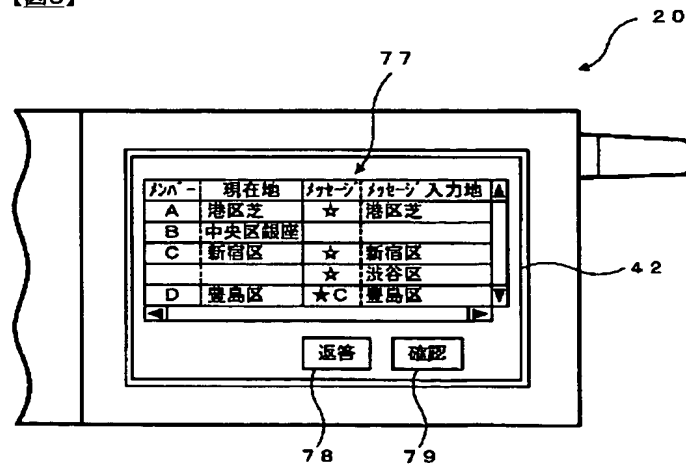
71:メッセージテーブル

	71a	71b	71c	71d	71e
	ID	メッセージ	入力地	確認者	確認地
R1	A	〇〇で飲んでいます。	港区芝	B	中央区銀座
R2	C	何か用件ありますか？	新宿区		
R3	D	誰か会社に寄って△△の書類を持って××まで来てくれませんか？	豊島区	C	新宿区
R4	C	私が持って行きます。	新宿区		
....					
..					

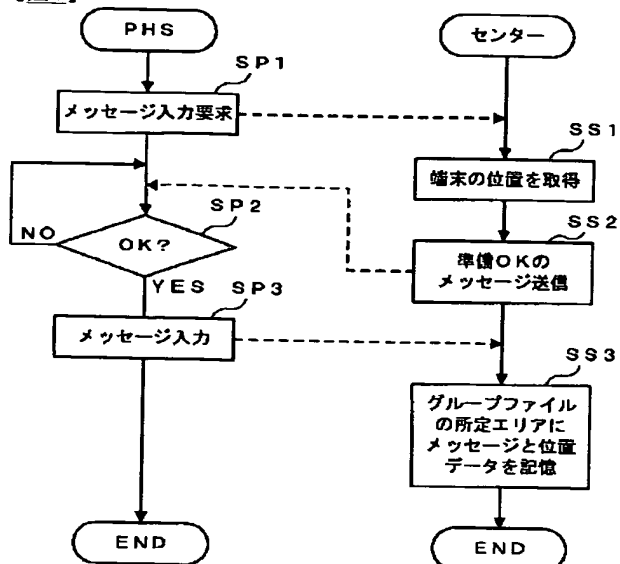
【図7】



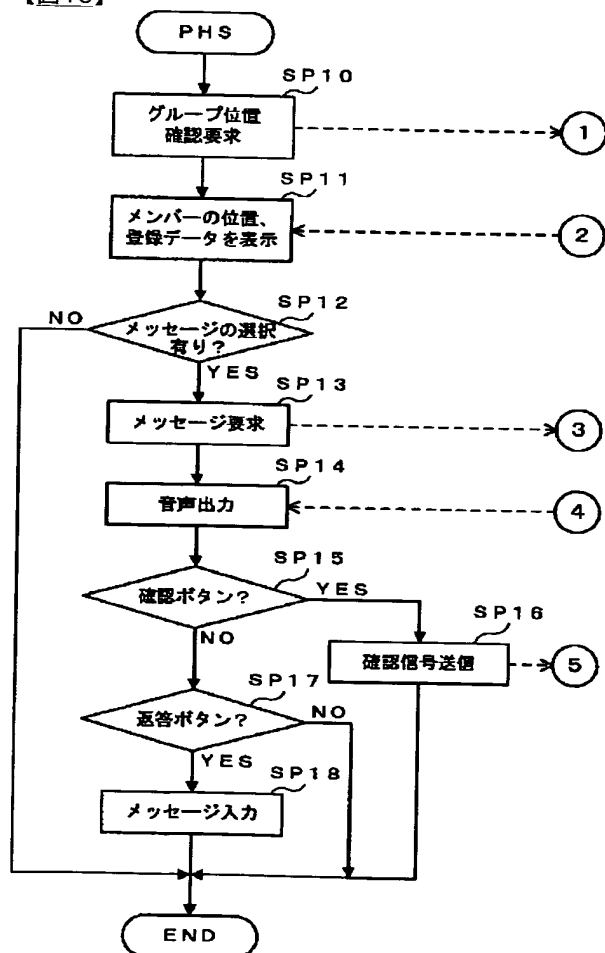
【図8】



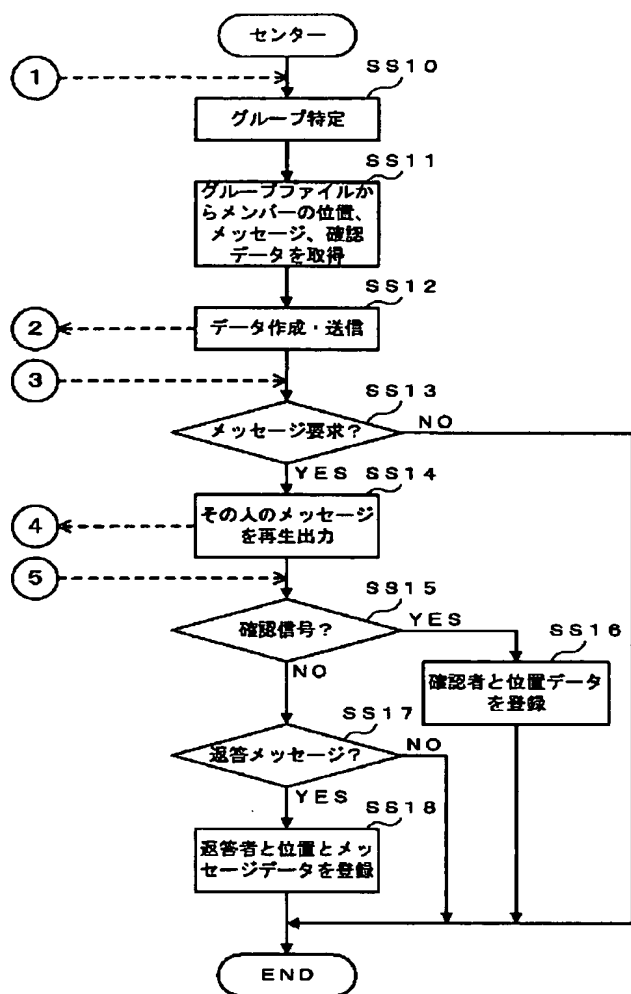
【図9】



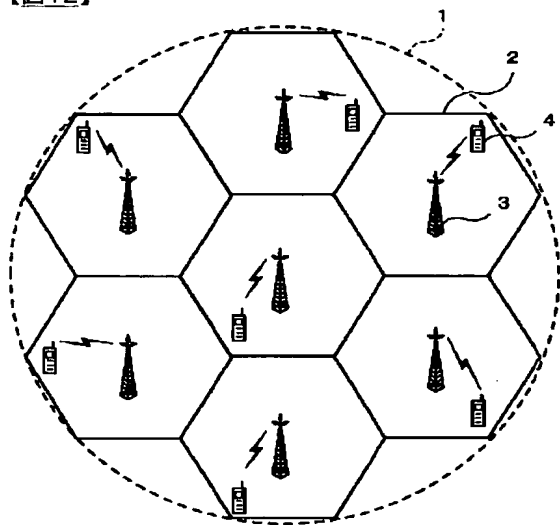
【図10】



【図11】



【図12】



【図14】

PHS現在位置検索サービス

PHSの番号:

暗証番号:

【図15】

